

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO LOGÍSTICO
DIRETORIA DE ABASTECIMENTO

DIRETORIA DE ABASTECIMENTO	EMISSÃO: 31 de maio de 2016 Revisão: 14 de janeiro de 2021
BLUSA DE COMBATE CAMUFLADA LEVE	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 149/2021 – D Abst

1 OBJETIVO

Esta Especificação fixa as condições mínimas exigíveis para a padronização e recebimento da Blusa de Combate Camuflada Leve do Exército Brasileiro.

2 NORMAS E/OU DOCUMENTOS APLICÁVEIS

Na aplicação desta Especificação é necessário consultar a relação de normas abaixo, que serão utilizadas na confecção e inspeção da Blusa de Combate Camuflada Leve.

AATCC 20 - "Fibers in Textiles: Identification".

AATCC 20A -"Analysis of Textiles: Quantitative".

AATCC EP 6 - "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement".

AATCC TM173 - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability".
AATCC 100 - "Antibacterial Finishes on Textile Materials"

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA Nr 82/2014 - D Abst – Embalagem de Material de Intendência

ISO 3758 - Têxteis – Códigos de cuidados usando símbolos.

ISO 105 X12 – Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte X12: Solidez à fricção.

ISO 105 C06 – Materiais Têxteis — Determinação da solidez da cor à Lavagem – Método Acelerado.

ISO 105 E04 - Têxteis - Ensaios de solidez da cor - Parte E04: Solidez da cor ao suor.

ISO 105 A01 – Têxteis – Ensaios de solidez da cor- Parte 1: Princípios gerais de ensaio.

ISO 9237 – "Textiles - Determination of the permeability of fabrics to air".

ISO 105 B02 – "Colorfastness to Light".

ISO 12945-1 – "Textiles – "Determination of fabric propensity to surface fuzzing and to pilling – Parte 1: Pilling box Method".

ISO 105 A05 – Têxteis – Ensaios de solidez da cor – Parte A05: Avaliação instrumental da alteração da cor para classificação na escala cinza.

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos.

ISO 105-X11 - "Textiles - Tests for colour fastness Part X11: Colour fastness to hot pressing".

Palavras-chave: Blusa de Combate Camuflada Leve, Especificação.

Propriedade do Exército Brasileiro

ISO 105-X11 - "Textiles - Tests for colour fastness Part X11: Colour fastness to hot pressing".

NBR 10320 - Materiais Têxteis - Determinação das Alterações Dimensionais de Tecidos Planos e Malhas - Lavagem em Máquina Doméstica Automática.

NBR 10588 - Materiais Têxteis - Determinação do Número de Fios de Tecidos Planos.

NBR 10591 - Materiais Têxteis - Determinação da Gramatura de Tecidos.

NBR 12060 - Determinação de Números de Carreiras/ Cursos e Colunas em Tecidos.

NBR 12546 - Materiais Têxteis - Ligamentos Fundamentais de Tecidos Planos - Terminologia.

NBR 13384 - Material têxtil - Determinação da resistência ao estouro e do alongamento ao estouro - Método do diafragma.

NBR 13460 - Tecido de Malha por Trama – Determinação da Estrutura.

NBR 13462 - Tecido de Malha por Trama – Estruturas Fundamentais.

Resolução nº2 do COMMETRO de 06 de Maio de 2008 - Regulamento Técnico Mercosul sobre etiquetagem de Produtos Têxteis.

3 CONDIÇÕES GERAIS

3.1 Amostragem

A amostragem deve observar a Norma **NBR 5426** nas condições constantes da tabela 1.

Tabela 1 - Plano de Amostragem para Ensaios (NQA 2,5%)

LOTE	PLANO DE AMOSTRAGEM	INSPEÇÃO ESPECIAL	
De fabricação	Simples	REGIME Normal	NÍVEL S-2

3.2 Inspeção visual e Metrológica

Para os valores dimensionais lineares que não tiverem suas tolerâncias pré-definidas na presente especificação, admite-se as tolerâncias constantes da tabela 2.

Tabela 2 - Tolerâncias de medidas

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
0,1	0,4	± 0,05
0,5	1	± 0,1
1,1	1,5	± 0,2
1,6	2,5	± 0,3
2,6	5	± 0,5
5,1	7	± 1
7,1	25	± 2
25,1	70	± 3
70,1	150	± 4
150,1	250	± 5

INTERVALOS DE MEDIDAS (em mm)		TOLERÂNCIAS
DE	A	
250,1	1000	± 10
Acima de 1000,1		± 20

3.3 Controle de qualidade

3.3.1 Condições de fabricação

a) Responsabilidade pela Fabricação - O fabricante é o responsável pela produção do artigo, de acordo com as características estabelecidas na presente Especificação. A presença do fiscal militar ou agente técnico credenciado nas instalações de fabricação não exime o fabricante da responsabilidade pela produção do artigo.

b) Processos de Fabricação - Os processos de fabricação, embora sejam da escolha do fabricante, condicionados pela natureza dos equipamentos disponíveis, devem assegurar ao artigo a conformidade com os requisitos desta Especificação.

c) Garantia da qualidade - O fabricante deve garantir a qualidade do artigo mediante o controle de qualidade das matérias-primas e do produto acabado, em todo o processo de fabricação, segundo um plano de controle sistemático o qual deve ser dado conhecimento ao fiscal militar ou agente técnico credenciado.

3.3.2 Fiscalização

a) O Exército se reserva o direito de, sempre que julgar necessário, verificar por meio do fiscal militar ou agente técnico credenciado, se as prescrições da presente Especificação estão sendo cumpridas pelo fabricante. Para tal, o fabricante deve garantir, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, livre acesso às dependências pertinentes da fábrica, bem como, apresentar toda a documentação relativa à aceitação da matéria-prima utilizada na fabricação do produto.

b) Por ocasião da inspeção, o fabricante deve fornecer, ao fiscal militar ou agente técnico credenciado, um certificado onde conste que o produto foi fabricado e controlado de acordo com as prescrições desta Especificação, e que a matéria-prima utilizada na sua fabricação e embalagem foi aceita em obediência às normas específicas.

c) O fabricante deve colocar à disposição do fiscal militar ou agente técnico o seguinte: os aparelhos de controle, os instrumentos e os auxiliares necessários à inspeção.

3.4 Acondicionamento / Embalagem

Devem estar de acordo com as Normas Técnicas para Embalagem de Material de Intendência em vigor.

4 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

4.1 Matéria-prima

Tabela 3 – Características do tecido camuflado

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	67% Poliéster / 33% Algodão		± 3%
Gramatura	NBR 10591	220 g/m²		± 5%
Armação	NBR 12546	Sarja 2X1 diagonal à esquerda		-----
Tendência à formação de pilling	ISO 12945-1	**Padrão:** 5		mínimo
Solidez da cor à lavagem (após 50 lavagens) –	Método de Lavagem: NBR 10320 (Normal /T=30° C/ Secagem Tambor) Avaliação: ISO 105 A05-2	**Alteração:** Estampa marrom = 4 Estampa verde = 4 Fundo = 4	**Transferência** 3-4	mínimo
Solidez da cor à lavagem	ISO 105 C06 – Método: D3M	**Alteração:** Estampa marrom = 4 Estampa verde = 4 Fundo = 4	**Transferência** 3-4	mínimo
Solidez da cor ao suor	ISO 105 E04	**Ácido**	**Alcalino**	mínimo
		Alteração 4-5 Transferência 4-5	Alteração 4-5 Transferência 4-5	
Solidez da cor à fricção	ISO 105 X12	**Seco**	**Úmido**	mínimo
		Transferência: 3	Transferência: 3-4	
Solidez da cor à prensagem	ISO 105 X11	**Seco**	**Úmido**	mínimo
		Alteração: 4-5 Transferência: 4-5	Alteração: 5 Transferência 4-5	
Solidez da cor à luz – 40 horas de exposição	ISO 105 B02	**Alteração:** 5		mínimo
Identificação da classe de corante	PROCEDI-MENTO INTERNO	**Fundo:**	**Estampa:**	-------
		Poliéster: Disperso Algodão: à tina	Poliéster:Disperso Algodão: à tina	

Inspeção Visual	--- A análise do avesso do tecido deverá ser visual, sendo este espelhado em relação à estampa do lado direito do tecido. Durante a análise devem ser observados os seguintes itens: – O contorno dos desenhos deve estar bem definindo; – Devem ser verificadas as 3 cores do Padrão Camuflado – marrom (cor da estampa), verde-escuro (cor da estampa) e verde-claro (cor do fundo). **NÃO SERÁ ACEITO TECIDOS SEM O CONTORNO BEM DEFINIDO DO LADO AVESSO E QUE NÃO SEJA POSSÍVEL VERIFICAR AS TRÊS CORES DO PADRÃO CAMUFLADO NO AVESSO.**	máximo
Aplicação: Manga e gola		

Obs.: Os corantes a serem utilizados na confecção do tecido camuflado, para o fundo e a estampa, deverão ser da classe disperso (para as fibras de poliéster) e da classe à tina (para as fibras de algodão), que proporcionem ao tecido acabado as propriedades de alta solidez e grande resistência ao desbotamento.

Tabela 4 – Características da malha camuflada (corpo e recorte)

Característica	Norma	Especificação		Tolerância
Composição	AATCC 20 e AATCC 20A	100% Poliéster		-----
Gramatura	NBR 10591	125 g/m²		± 5%
Estrutura	NBR 13460 e NBR 13462	Malha dupla, dupla face com efeitos de pontos carregados (Ver: Anexo 1)		-----
Nº de cursos e colunas por unidade de comprimento	NBR 12060	**Cursos:** 48 nº/cm	**Colunas:** 40 nº/cm	± 2 nº/cm
Resistência ao estouro	NBR 13384	215 kPa		mínimo
Tendência à formação de pilling	ISO 12945-1	**Padrão:** 4		mínimo
Solidez da cor à lavagem – Método B1M	ISO 105 C06	**Alteração:** 4	**Transferência:** 4	mínimo
Solidez da cor ao suor	ISO 105 E04	**Ácido** Alteração: 4 Transferência: 4	**Alcalino** Alteração: 4 Transferência: 4	mínimo

Solidez da cor à fricção	ISO 105 X12	**Seco** Transferência: 4	**Úmido** Transferência: 3-4	mínimo
Solidez da cor à luz – 40 horas de exposição	ISO 105 B02	**Alteração:** 4-5		mínimo
Eficiência de acabamento antimicrobiano	AATCC 100	Redução de crescimento de microrganismo de 95% dos seguintes microrganismos: Staphylococcus aureus e Klebsiella pneumoniae.		mínima
OBS: A eficiência do acabamento no tecido evita o crescimento dos dois microrganismos citados na AATCC 100 (Staphylococcus aureus e Klebsiella pneumoniae).				
Permeabilidade ao ar	ISO 9237	221 l/min (1.841,67 mm/s)		mínimo
Estabilidade dimensional – ciclo normal – temp. 30°C- secagem em varal	NBR 10320	**Urdume:** ± 2,0%	**Trama:** ± 2,0%	-----
Inspeção Visual	A análise do avesso do tecido deverá ser visual, sendo este espelhado em relação à estampa do lado direito do tecido. Durante a análise devem ser observados os seguintes itens: – O contorno dos desenhos deve estar bem definindo; – Devem ser verificadas as 3 cores do Padrão Camuflado – marrom (cor da estampa), verde-escuro (cor da estampa) e verde-claro (cor do fundo). **NÃO SERÁ ACEITO TECIDOS SEM O CONTORNO BEM DEFINIDO DO LADO AVESSO E QUE NÃO SEJA POSSÍVEL VERIFICAR AS TRÊS CORES DO PADRÃO CAMUFLADO NO AVESSO.**			máximo
Aplicação: Corpo e recortes				

4.2 Cores Padrão

4.2.1 Cores Padrão do Tecido Camuflado

As cores padrão Verde-claro (cor do fundo), Marrom (cor da estampa) e Verde-escuro (cor da estampa) serão estabelecidos a partir das coordenadas da tabela 5, verificadas com base nas normas **AATCC EP 6** - "Evaluation Procedure 6- Instrumental Color Measurement" e **AATCC TM173** - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability".

Tabela 5 – Cor padrão

COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE CMC21 máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Verde-claro	43,46	-1,89	9,45	43,90	0,97	9,90	43,59	-1,64	9,90	2,0	2,0	2,0
COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE CMC21 máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Marrom	24,42	5,78	6,76	25,57	7,85	8,79	24,75	4,77	7,42	2,0	2,0	2,0
COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE CMC21 máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Verde-escuro	24,04	-3,72	6,61	24,08	-1,94	6,31	24,20	-3,60	6,99	2,0	2,0	2,0

4.2.2 Cor Padrão da malha camuflada (Corpo e recortes)

As cores padrão Verde-claro, Marrom e Verde-escuro serão estabelecidas a partir das coordenadas da tabela 6, quando verificadas com base nas normas **AATCC EP 6** - "Evaluation Procedure 6-Instrumental Color Measurement" e **AATCC TM173** - "Calculation of Small Color Differences for Acceptability".

Tabela 6 - Cor padrão

COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE CMC21 máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Verde-claro	42,59	-1,47	9,92	43,15	2,21	10,25	42,88	-2,80	10,90	2,0	2,0	2,0
COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE CMC21 máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Verde-escuro	21,14	-3,74	6,99	21,29	-0,55	6,67	21,16	-5,21	7,46	2,0	2,0	2,0
COR PADRÃO	D65/10°			A/10°			TL84/10°			ΔE CMC21 máximo		
	L*	a*	b*	L*	a*	b*	L*	a*	b*	D65/10°	A/10°	TL84/10°
Marrom	19,43	6,44	5,08	20,65	8,14	7,43	19,69	3,93	5,55	2,0	2,0	2,0

Tabela 7 - Cores padrão – Valores de Refletância (SCI)

Comprimento de Onda (nm)	Refletância (%)		
	Cor Padrão Verde-claro	Cor Padrão Verde-escuro	Cor Padrão Marrom
360	16,78	8,12	7,59
370	16,17	7,02	7,21
380	14,28	5,36	6,03
390	12,14	3,90	4,65
400	10,67	3,06	3,71
410	9,70	2,57	3,06
420	9,13	2,28	2,62
430	8,88	2,13	2,35
440	8,84	2,09	2,19
450	8,99	2,11	2,09
460	9,32	2,22	2,05
470	9,75	2,40	2,02
480	10,34	2,72	2,03
490	11,11	3,04	2,08
500	11,90	3,27	2,14

510	12,66	3,44	2,19
520	13,33	3,61	2,30
530	13,76	3,73	2,44
540	13,85	3,75	2,60
550	13,67	3,64	2,77
560	13,22	3,43	2,91
570	12,68	3,17	3,03
580	12,29	2,97	3,14
590	12,16	2,84	3,25
600	12,37	2,79	3,38
610	12,67	2,75	3,42
620	13,17	2,78	3,49
630	14,07	2,91	3,71
640	15,49	3,22	4,16
650	17,64	3,85	5,01
660	20,92	5,19	6,71
670	25,50	7,72	9,74
680	31,17	11,72	14,28
690	37,66	17,32	20,39
700	45,32	24,95	28,46
710	53,55	34,34	38,11
720	61,74	44,82	48,58
730	69,30	55,54	59,00
740	75,54	65,19	68,19



Rapport do Padrão Camuflado escala 1:2

4.3 Descrição da Blusa de Combate Camuflada Leve

4.3.1 Blusa de Combate Camuflada Leve com o corpo confeccionado em malha dupla, dupla face, com efeito de pontos carregados 100% poliéster, estampada com padrão camuflado e gola e mangas em Sarja 2X1 67% Poliéster e 33% Algodão, estampada com padrão camuflado nas cores verde-claro,

verde-escuro e marrom, conforme instruções de montagem e costuras detalhadas na tabela 12 (ver figuras de 1 a 11);

- Gola:

4.3.2 Gola com pé de gola e colarinho de pontas acentuadas em tecido camuflado conforme especificado na tabela 3. Com comprimento variável L3 medindo 4,5 cm no meio das costas e 6,5 cm nas extremidades. Pé de gola com largura constante de 3,5 cm e com comprimento variável L4. Abertura do decote proporcionada por zíper sintético com trava automática, na cor Verde-oliva, medindo 15,0 cm de comprimento. Contra vista ou proteção da abertura com 2,5 cm de largura por 17,0 cm de comprimento. Pontas das golas com fechos de contato (velcro) tipo fêmea na cor Verde-oliva aplicados (ver figuras 2, 4 e 5);

- Mangas:

4.3.3 Mangas tipo raglã em tecido camuflado. Punhos ajustados por aleta presa na costura de união das extremidades do punho. Aleta medinho 7,0 cm de comprimento e 5,5 cm de largura, com quina superior chanfrada. Aleta com fecho de contato (velcro) tipo macho (lado áspero) fixado na face interna da aleta, medindo 5,0 cm de largura por 5,0 cm de comprimento, na cor Verde-oliva. No punho, é fixada a tira de fecho de contato (velcro) tipo fêmea (lado macio), na cor Verde-oliva. Essa tira terá comprimento de 16,0 cm de comprimento por 5,0 cm de largura e será fixada na parte da frente do punho, a 2,0 cm de distância da costura de fechamento da manga (ver figuras 2, 3, 6, 7 e 11);

4.3.4 Punhos das mangas medindo 9,0 cm de largura (ver figura 7);

- Reforço do cotovelo e ombro (na manga):

4.3.5 Reforço do cotovelo com matelassê em tecido camuflado sobreposto à manga, medindo comprimento de 19 cm por largura de 15 cm. Reforço posicionado sobre a manga à altura variável L5 a partir da extremidade inferior do punho (ver figura 7);

4.3.6 Reforço do ombro com matelassê em tecido camuflado sobreposto à manga na altura do ombro, medindo comprimento de 18,5 cm pela largura total da manga (ver figuras 2, 3 e 11);

- Bolsos (na manga):

4.3.7 Dois bolsos com fole em tecido, medindo comprimento 17,5 cm por largura de 14,5 cm, com portinholas medindo largura 14,5 cm por 6,5 cm de altura. Portinhola reta com aplicação de moscas de segurança e fecho de contato (velcro) tipo fêmea e na cor Verde-oliva (ver figuras 9, 10 e 11);

4.3.8 Bolsos com fole em uma das laterais (ficando posicionado na manga no sentido das costas), fole na quina inferior e extremidade inferior medindo 4,5 cm de profundidade. Aplicação de moscas de segurança na quina inferior da lateral que não possui fole e nas laterais da abertura superior dos bolsos (ver figura 10);

4.3.9 Portinholas com dois fechos de contato (velcro) tipo macho (lado áspero) medindo 2,8 cm de largura por 3,8 cm de comprimento aplicados na parte interna, ambos na cor verde-oliva (ver figura 9);

4.3.10 Bolsos com fecho de contato (velcro) tipo fêmea (lado macio) na cor Verde-oliva, medindo largura de 12,0 cm por comprimento de 16,5 cm posicionado sobre a frente do bolso, a 1,0 cm de distância das laterais do bolso (ver figura 9);

4.3.11 Bainha do bolso medindo 2,0 cm de largura (ver figura 9);

4.3.12 Bolsos pregados nas mangas em posição inclinada, com distâncias 19,0 cm e 28 cm da extremidade superior da manga e com distância variável entre o bolso e o reforço do cotovelo (ver figura 11);

- Corpo e Recortes laterais:

4.3.13 Corpo Frente e Costas com recortes laterais em malha camuflado conforme especificado na tabela 4, que se prolonga da bainha da peça até um pouco além das axilas. Este recorte tem comprimento variável e 10,0 cm de largura na barra e cava (ver figuras 2, 3 e 8);

- Bainha da barra:

4.3.14 Bainha da barra medindo 2,5 cm de largura (ver figura 3);

5 DESENHO TÉCNICO

- Blusa Camuflada de Combate Leve



Figura 1 - Vista frontal da Blusa de Combate Camuflada Leve

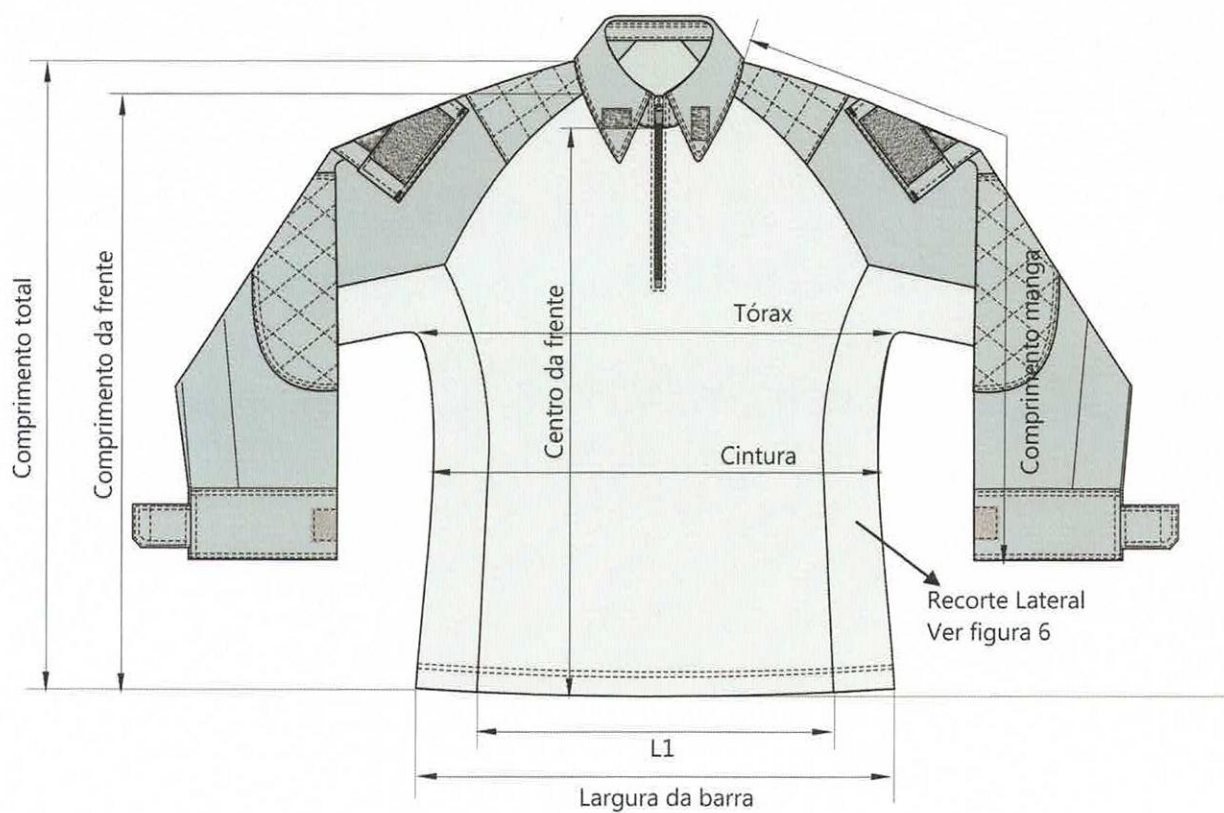


Figura 2 - Detalhes das frente

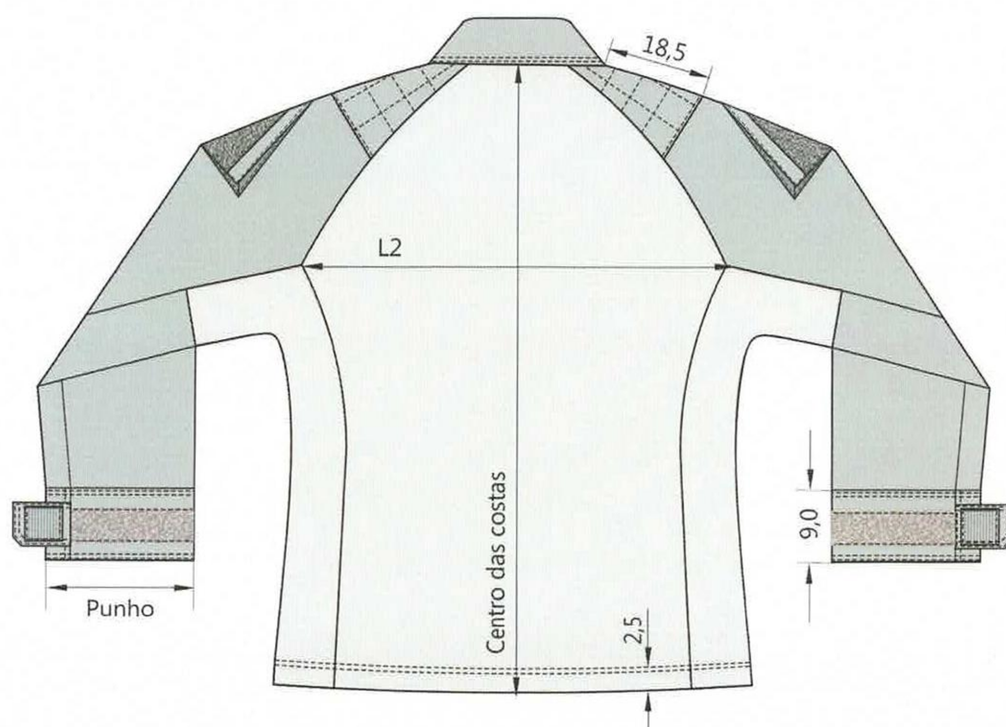


Figura 3 - Detalhes das costas

Medidas em cm

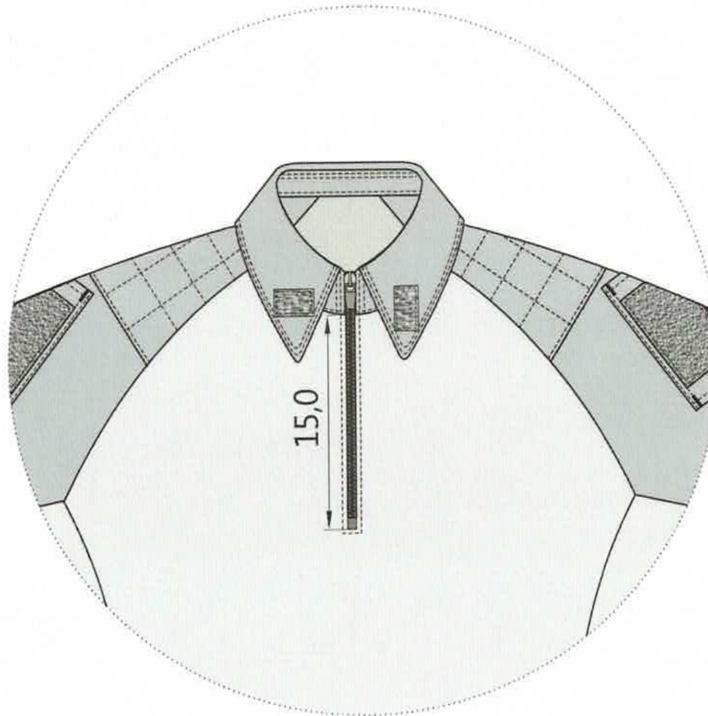


Figura 4 - Detalhes da gola

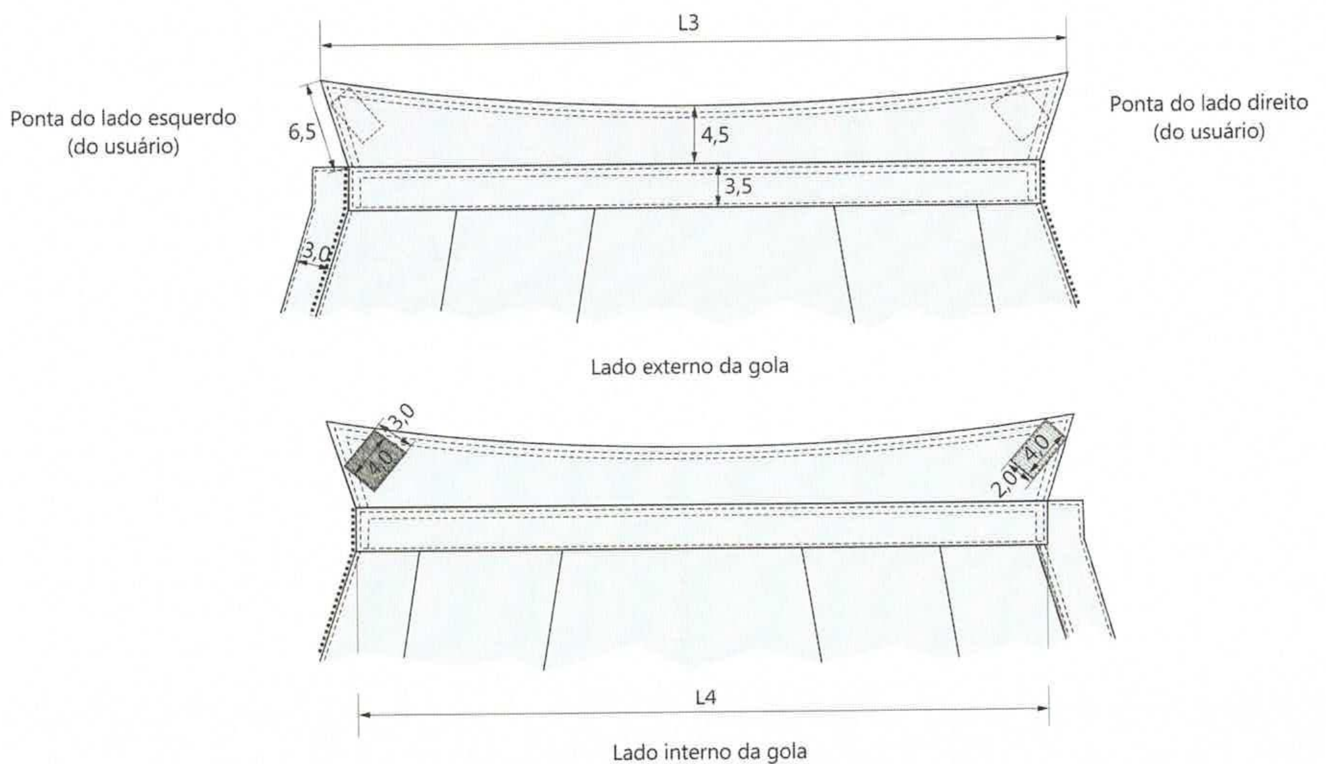


Figura 5 - Detalhes da gola

Medidas em cm

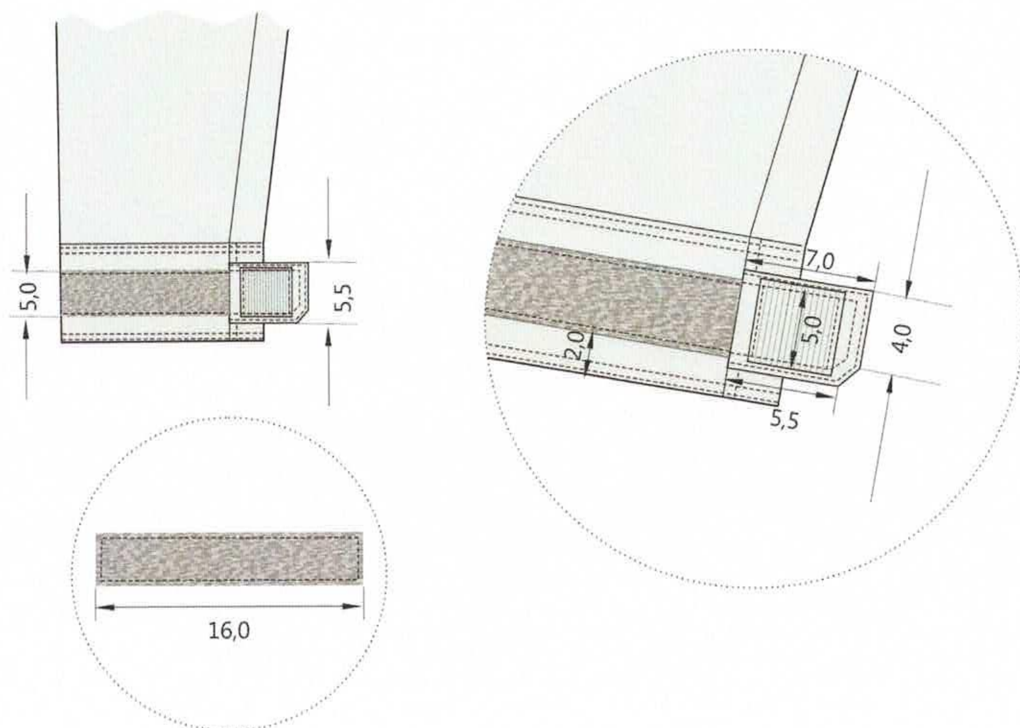


Figura 6 - Detalhes do punho

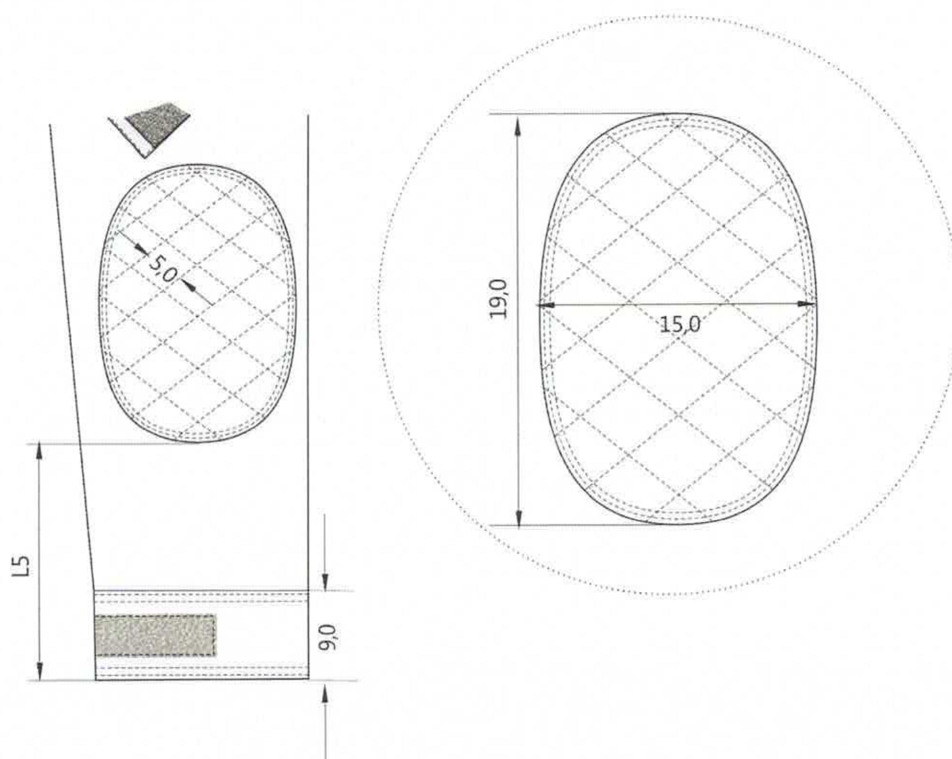


Figura 7 - Detalhes do reforço do cotovelo

Medidas em cm

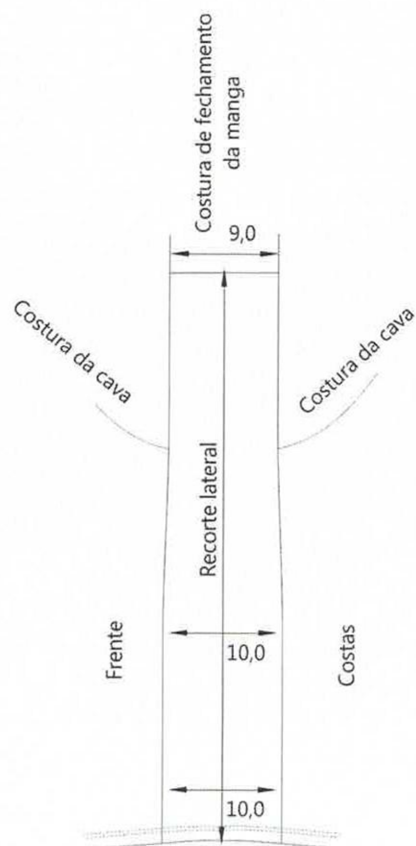


Figura 8 - Medidas do recorte lateral

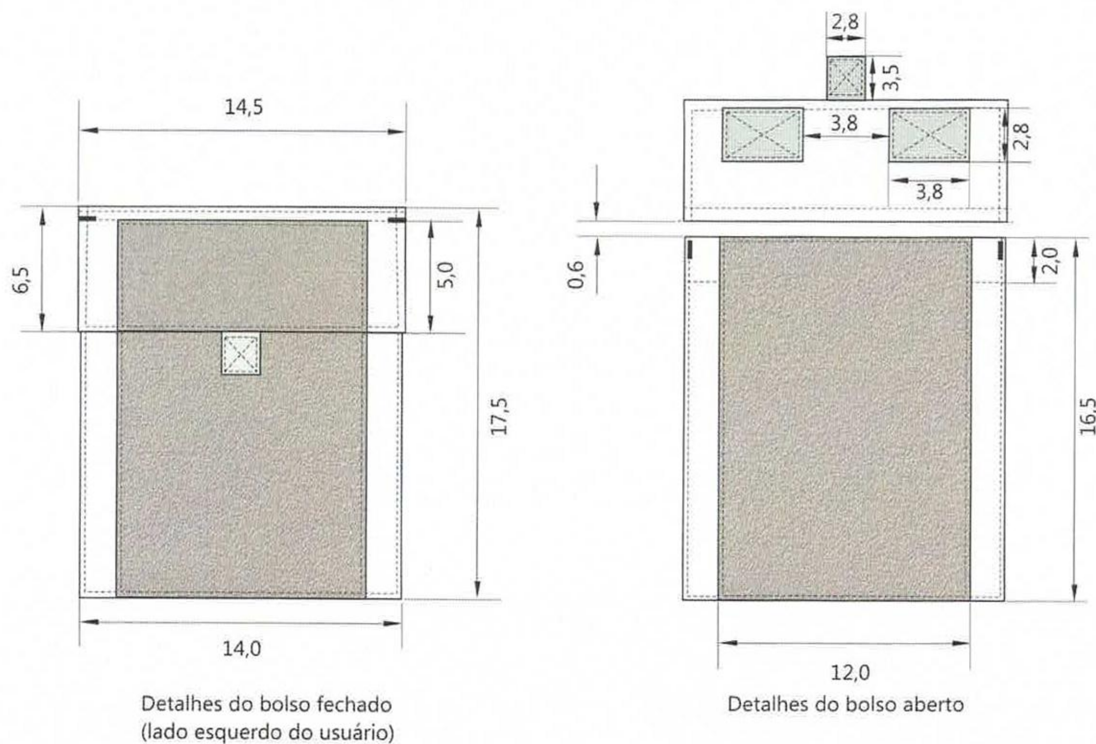


Figura 9 - Detalhes dos bolsos

Medidas em cm

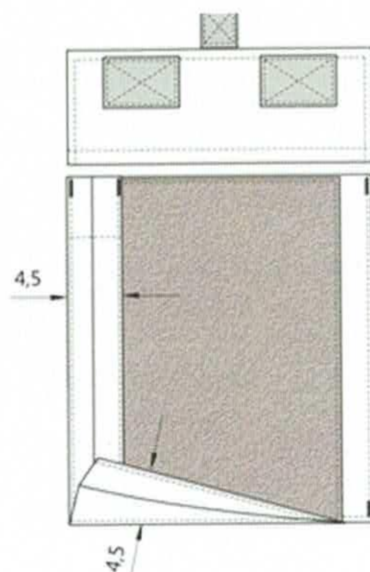


Figura 10 - Detalhes do fole dos bolsos
(foles levantados)

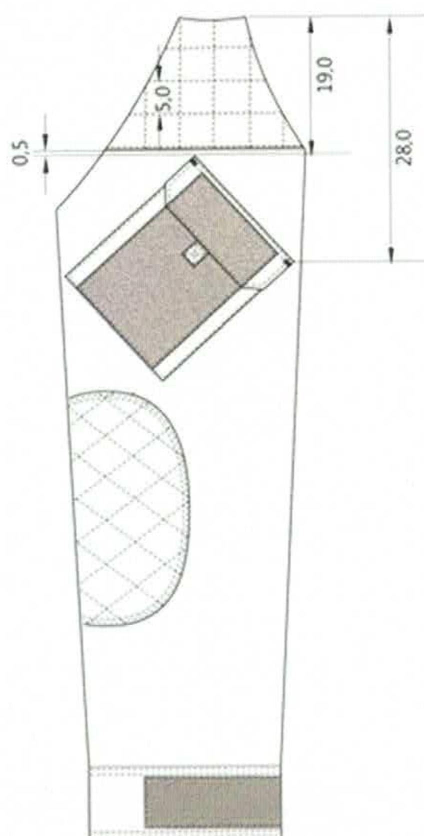


Figura 11 - Detalhes do posicionamento do
bolso na manga
(vista lateral da manga)

Medidas em cm

6 DIMENSÕES (Medidas do produto acabado)

Tabela 8 – Medidas Básicas – Fig. 2, 3 e 6

TABELA	Tamanhos				
Medidas Básicas	**PP**	**P**	**M**	**G**	**GG**
TÓRAX	44,0	47,0	50,0	53,0	56,0
CINTURA (25 cm acima barra)	39,0	42,0	45,0	48,0	51,0
COMPRIMENTO DA FRENTE	65,0	66,0	67,0	70,0	72,0
COMPRIMENTO TOTAL	73,0	74,0	75,0	78,0	80,0
CENTRO FRENTE	63,0	64,0	65,0	68,0	70,0
CENTRO COSTAS	70,0	71,0	72,0	75,0	77,0
LARGURA DA BARRA	44,0	47,0	50,0	53,0	56,0
COMPRIMENTO DE MANGA	77,0	79,0	81,0	83,0	85,0
PUNHO	16,0	16,5	17,0	17,0	17,5
RECORTE LATERAL	64,0	65,0	66,0	67,0	69,0

Tabela 9 – Medidas Comuns

TABELA	Tamanhos				
Medidas Comuns	**PP**	**P**	**M**	**G**	**GG**
L1	34,0	37,0	40,0	43,0	46,0
L2	40,0	43,0	46,0	48,0	51,0
L3	46,0	47,0	48,0	49,0	50,0
L4	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0
L5	19,0	21,0	23,0	25,0	27,0

7 AVIAMENTOS

Tabela 10 – Fecho de contato e zíper

Características	Especificação
Fecho de contato fêmea (lado macio) de Nylon: medindo 3,0 cm de largura e 4,0 cm de comprimento.	**Cor:** verde-oliva **Quantidade:** 1 unidade **Aplicação na peça:** Face externa da ponta da gola (lado direito do usuário).
Fecho de contato fêmea (lado macio) de Nylon: medindo 2,0 cm de largura e 4,5 cm de comprimento.	**Cor:** verde-oliva **Quantidade:** 1 unidade **Aplicação na peça:** Face externa da ponta da gola (lado esquerdo do usuário).
Fecho de contato fêmea (lado macio) de Nylon: medindo largura de 12,0 cm e comprimento de 16,5 cm.	**Cor:** verde-oliva **Quantidade:** 2 unidades **Aplicação na peça:** Face externa dos bolsos das

	mangas.
Fecho de contato fêmea (lado macio) de Nylon: medindo largura de 5,0 cm e comprimento de 12,0 cm.	**Cor:** verde-oliva **Quantidade:** 2 unidades **Aplicação na peça:** Face externa das portinholas dos bolsos das mangas.
Fecho de contato macho (lado áspero) de Nylon: medindo 2,8 cm de largura por 3,8 cm de comprimento.	**Cor:** verde-oliva **Quantidade:** 4 unidades **Aplicação na peça:** Face interna da portinhola dos bolsos das mangas.
Fecho de contato macho (lado áspero) de Nylon: medindo 5,0 cm de largura por 5,0 cm de comprimento.	**Cor:** verde-oliva **Quantidade:** 2 unidades **Aplicação na peça:** Face interna da aleta dos punhos.
Fecho de contato fêmea (lado macio) de Nylon: medindo 5,0 cm de largura por 16,0 cm de comprimento.	**Cor:** verde-oliva **Quantidade:** 2 unidades **Aplicação na peça:** Punhos.
Zíper sintético com trava automática: Cadarço 100% poliéster/ Cremalheira 100% poliéster – 4 mm de largura (aprox.). Largura total do zíper medindo 24 mm/ Abertura do zíper medindo 15,0 cm.	**Cor:** verde-oliva **Quantidade:** 1 unidade **Aplicação na peça:** Peitilho do decote.

Tabela 11 – Linha de costura

Características	Especificação
Linha de costura	**Linha:** 100% poliéster – almada com filamentos contínuos – **Cor:** Verde-oliva **Título:** Tex 40 (aproximado)
	Fio: 100% poliéster – almada com filamentos contínuos texturizados - **Cor:** Verde-oliva **Título:** Tex 18 (aproximado)

8 SEQUÊNCIA DE MONTAGEM

Tabela 12 – Costuras

Operações de costura	Máquinas	Componentes	Linha de costura	Bitola (cm)	Pontos/ cm
Entretelar gola e pé de gola	manual	-	-	-	-
Fazer a gola	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
Pespontar a gola	ponto fixo 2 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,6	4,0 ± 0,5
Pregar pé de gola na gola	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
Fazer a proteção do zíper e pespontar	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0/ 0,2	4,0 ± 0,5
Fechar portinholas dos bolsos fole das mangas	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5

Pespontar portinholas de bolso	ponto fixo 2 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,6	4,0 ± 0,5
Fechar aleta do punho e pespontar	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0/0,2	4,0 ± 0,5
Fazer canto do bolso fole	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
Fazer bainha do bolso fole	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	2,0	4,0 ± 0,5
Pesponto bolso fole no contorno lateral e fundo	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Pregar recorte de fecho de contado macho na parte interna da portinhola e fêmea da aleta do punho fazendo X	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Pregar recorte de fecho de contato fêmea na parte externa do bolso e da portinhola	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Pregar recortes de fecho de contato fêmea na parte externa das pontas da gola	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Fazer matelassê na proteção do cotovelo	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2/5,0	4,0 ± 0,5
Fazer matelassê na proteção do ombro	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2/5,0	4,0 ± 0,5
Pregar proteção do ombro	ponto fixo 2 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Pregar portinhola no bolso	ponto fixo 2 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,6	4,0 ± 0,5
Pregar bolsos fole com retrocessos	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Pregar proteção do cotovelo	ponto fixo 2 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Unir mangas com cavas raglã frente e costas	overloque 5 fios	agulha e loopers	Tex 40/ 18	1,0	4,0 ± 0,5
Unir recortes da lateral até a manga	overloque 5 fios	agulha e loopers	Tex 40/ 18	1,0	4,0 ± 0,5
Fechar mangas	overloque 5 fios	agulha e loopers	Tex 40/ 18	1,0	4,0 ± 0,5
Pregar recorte de fecho de contato fêmea no punho	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Unir punho na lateral inserindo aleta na parte externa e pespontar	ponto fixo 1 agulha.	agulha e bobina	Tex 40	1,0/0,6	4,0 ± 0,5
Pespontar punho na lateral com aleta	ponto fixo 2 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,6	4,0 ± 0,5
Pregar punho e pespontar	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0/0,6	4,0 ± 0,5

Pregar pé de gola (externa) no decote	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0	4,0 ± 0,5
Pregar zíper, inserindo a proteção da abertura frente e pespontar	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	1,0/ 0,2	4,0 ± 0,5
Pregar etiqueta	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2	4,0 ± 0,5
Pespontar pé de gola	ponto fixo 1 agulha	agulha e bobina	Tex 40	0,2/ 0,6	4,0 ± 0,5
Fazer bainha	colarete 2 agulhas	agulha e loopers	Tex 40/ 18	2,0	4,0 ± 0,5
Nota: A cor da linha deve ser verde-oliva					

9 IDENTIFICAÇÃO

9.1 Etiquetas de identificação e conservação da Blusa de Combate Camuflada Leve

9.1.1 Etiquetas em tecido branco, fixadas na gola, com os caracteres tipográficos na cor preta. A etiqueta de identificação deve possuir, no mínimo, as informações da Figura 2. **NÃO SERÁ ACEITO O MATERIAL SEM AS ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E CONSERVAÇÃO OU COM AUSÊNCIAS OU INCORREÇÕES DAS INFORMAÇÕES PREVISTAS NAS MESMAS.**

Razão Social
Nacionalidade da Indústria
CNPJ
Tamanho
Composição
Contrato Nr XX/XX-COLOG
Lote
Semestre/Ano de Fabricação
NSN
Exército Brasileiro
Venda Proibida

Figura 12 – Etiqueta de identificação

9.1.2 Ainda, as etiquetas devem cumprir as obrigações descritas no Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, determinadas pela Resolução nº 02, do CONMETRO, de 06 de maio de 2008.

9.2 Número de Estoque do Exército

A informação do NSN, na etiqueta, deverá obedecer à tabela 13:

Tabela 13 - NSN da Blusa de Combate Camuflada Leve

PONTUAÇÃO	NSN
PP	8415 19 0064833
P	8415 19 0064868
M	8415 19 0064835
G	8415 19 0064836
GG	8415 19 0064834

ANEXO 1 – Desenho Técnico da estrutura da malha camuflada

ESTRUTURA

Malha dupla com efeito de pontos carregados

* Tecido malha dupla (dupla face) estrutura Dry fit.

1) - Fio de Poliéster

2) - Fio de Poliéster

3) - Fio de Poliéster

4) - Fio de Poliéster

5) - Fio de Poliéster

6) - Fio de Poliéster

7) - Fio de Poliéster

8) - Fio de Poliéster

10 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Brasília, 14 de janeiro de 2021. NO IMPEDIMENTO **FABIANO A. A. DAS NEVES – Cap QEM** Adj da SCCE/D Abst	Brasília, 12 de janeiro de 2021. **MARCO POLO AGRA S. DOS SANTOS – Cap QEM** Adj da SCCE/D Abst

11 ATO DE APROVAÇÃO

Aprovo as atualizações da Especificação Nr 149/2021 – Blusa de Combate Camuflada Leve

ATO DE APROVAÇÃO: Especificação Técnica Nr 149/2021 – D Abst, Blusa de Combate Camuflada Leve.	
Brasília, ___de janeiro de 2021. **THALES MAURICIO SAMPAIO – Cap QEM** Rsp pelo Chefe da Seção da SCCE	Brasília, ___de janeiro de 2021. **ROBERTO MIRANDA AVERSA – Cel** Rsp pelo Diretor de Abastecimento